

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-126434

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月15日

G 11 B 7/28
B 29 C 43/18
// B 29 L 17:00

8120-5D
7639-4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 光ディスク基板成形方法

⑯ 特 願 昭63-279633

⑰ 出 願 昭63(1988)11月5日

⑱ 発 明 者 野 上 文 夫 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
伊丹製作所内

⑲ 発 明 者 米 沢 正 浩 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
伊丹製作所内

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスク基板成形方法

2. 特許請求の範囲

(1) スタンパの凹凸を透明基板上の紫外線硬化型樹脂に転写して光ディスク基板を形成する方法において、スタンパ裏面にゴム製バッグを配置して、ガスまたは液体をゴム製バッグに注入加圧し、初期にスタンパを凸状に押圧し、最後には該透明基板に平行になるようスタンパを押圧し、該透明基板から紫外線を照射して、硬化させることを特徴とする光ディスク基板成形方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明はレーザ光等の光により情報の記録、再生、消去などを行う光ディスクメディアとして使用する光ディスク基板の成形方法に関する。

〔従来の技術〕

第5図から第7図は例えば特開昭61-151855号公報に示された従来の成形方法およびそ

のための成形装置である。図において、(4)はスタンパ、(6)はガラス板または透明樹脂板、(7)は紫外線硬化型樹脂、(9)は紫外線ランプ、(11)は本体枠、(12)は加圧カバー、(13)は金属製型受け台である。

次に動作について説明する。第5図に示すようにスタンパ(4)の中央部に該樹脂(7)を滴下し、上方に付加したガス圧で下方に凸面に変形させた透明板(6)に向かって前記スタンパ(4)を下から押し上げて、第6図のように該樹脂(7)を拡げ、その後透明板(6)側から紫外線ランプ(9)により紫外線を照射して硬化し、第7図に示すようにスタンパ(4)から硬化した紫外線硬化型樹脂(7a)を剝離し、光ディスク基板を製造するものである。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の光ディスク成形装置は、以上のように構成され、そのままガス圧で加圧するものであるもので、透明板(6)が凸面に変形するとき端部の撓動に対して滑らかな動きを許容することとガスシ

ールとの両方を行うように、本体枠(11)と加圧カバー(12)との境界部分を構成するのが難しく、ガス抜けが生じ、圧力が一定しないという問題点があった。また透明樹脂板(6)を凸面に変形した場合、内部応力が残り複屈折が増加したり、クレーシングが生じたりするという問題点があった。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る光ディスク成形方法はスタンプの凹凸をガラス板または透明樹脂板上の紫外線硬化型樹脂に転写して光ディスク基板を形成するにおいて、スタンプ裏面にゴム製バッグを配置して、ガスまたは液体をゴム製バッグに注入加圧し、初期にスタンプを凸状に押圧し、最後には該透明板に平行になるようスタンプを押圧し、該透明板側から紫外線を照射して硬化し、光ディスク基板を成形するのである。

〔作用〕

この発明においては、スタンプを凸状にしてガラス板または透明樹脂板の中央に滴下した紫外線である。

第2図から第4図はこの発明の方法を用いて光ディスク基板を製造する工程を説明する図である。図において、(9)は紫外線ランプ、(7a)は硬化した紫外線硬化型樹脂の転写層、(10)は光ディスク基板(つまり転写層(7a)を担持した透明板(6))である。

次に製造工程について説明する。ゴム製バッグ(1)を内蔵した外枠(3)にスタンプ(4)をスタンプ押え(5)で保持する。ガラス製基板保持盤(8)に透明板(6)を固定し、中央に紫外線硬化型樹脂を滴下する。次に第2図において示すように、ゴム製バッグ内に空気を圧入し、スタンプ(4)を押して凸状にする。外枠(3)を徐々に下げ、紫外線硬化型樹脂(7)を透明板(6)の半径外周側に押し広げる。第3図の如く、スタンプ(4)と透明板(6)とを平行にさせ、ガラス製基板保持盤側から紫外線を照射する。次いで第4図に示す如く外枠(3)を徐々に上げ、外周側から離型させ、硬化した紫外線硬化型樹脂の

硬化型樹脂を半径方向外周側に連続して押し広げることにより、スタンプと該樹脂の間に気泡の巻き込みを防ぐことができる。紫外線を照射し該樹脂を硬化転写する段階では、ゴム製バッグのクッション性によって透明板と平行になり、厚さ均一な転写層を形成できる。ゴム製バッグのクッション性は圧力制御が容易であり、かつ気体あるいは液体の洩れはない。離型時にはスタンプが再び凸状となって、外周側より徐々にスタンプと硬化した転写層が離れてゆき転写層を傷つけない。

〔実施例〕

以下この発明の一実施例を図について説明する。第1図において、(1)はゴム製バッグ、(2)はバッグ(1)を膨張させるガスまたは液体の流体、(3)はバッグ(1)を納める外枠、(4)はスタンプ、(5)はスタンプ(4)を外周で保持するスタンプ押え、(6)はガラスまたは樹脂製の透明板、(7)は紫外線硬化型樹脂、(8)は透明板(6)を固定するガラス製基板保持盤

転写層(7a)と透明板(6)が一体となった光ディスク基板(10)を製造する。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、ゴム製バッグを介して、スタンプ(4)に圧力を加えるようにしたので、正確な圧力制御が容易にでき、転写精度が良く、光ディスク基板としてエラーレートが少ないものが得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本発明の光ディスク基板成形方法を実施するための装置の一例を断面図で示し、一連の製造過程を各段階毎に説明するための図である。

第5図乃至第7図は従来の光ディスク基板成形方法を段階を追って説明するための図である。

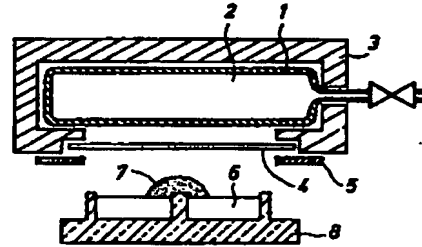
図において、(1)はゴム製バッグ、(4)はスタンプ、(6)はガラス板または透明樹脂板、(7)は紫外線硬化型樹脂、(10)は光ディスク基板。

なお、図中、同一符号は同一、または相当部分

を示す。

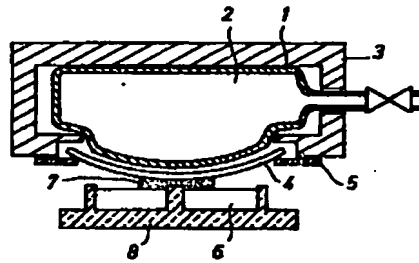
代理人 弁理士 大 岩 増 雄

第 1 図

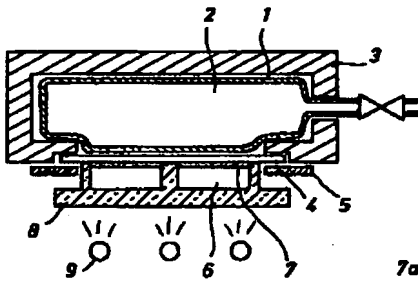


- 1: ゴム製バッグ
- 2: 流 体
- 3: 外 枠
- 4: スタンパ
- 5: スタンパ押え
- 6: 透 明 板
- 7: 紫外線硬化型樹脂
- 8: ガラス板

第 2 図

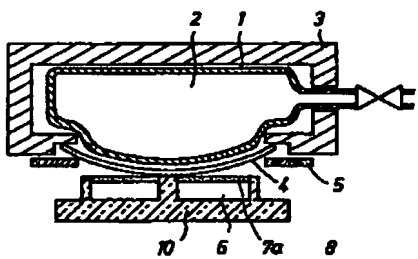


第 3 図

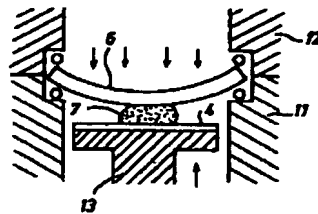


- 7a: 硬化した紫外線
- 8a: 硬化型樹脂の層
- 9: 紫外線ランプ
- 10: ガラス基板

第 4 図

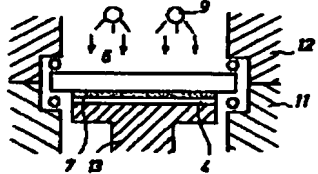


第 5 図



- 11: 本体枠
- 12: 加圧カバー
- 13: 金属製空室

第 6 図



第 7 図

